

ANALISIS POLA PENYEBARAN UNSUR LOGAM BATUAN DI ALIRAN SUNGAI

JENERANG HILIR MENGGUNAKAN METODE *XRF*

(*X-RAY FLOURESENCE*) – *XRD (X-RAY DIFRACTION)*

Wahyuningsih Mamudi, Muh.Altin Massinai, Dahlang Tahir

Program Studi Geofisika Jurusan Fisika FMIPA Universitas Hasanuddin Makassar, Indonesia

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sungai Jeneberang sebagai daerah penelitian berasal dan mengalir dari Gunung Bawakaraeng dan Gunung Lompobattang yang kemudian menuju hilirnya di Selat Makassar. Sungai ini diprediksi merupakan aliran letusan gunungapi, yaitu gunung Lompobattang. Secara geologis bermula dari terbentuknya formasi gunungapi Lompobattang yang kemudian erupsi.

Erupsi ini kemudian menyebabkan keluarnya material-material tertentu dari perut bumi, membawa batu dan abu menyembur sampai sejauh radius 18 km

atau lebih sedangkan lavanya bisa membanjiri sampai sejauh radius 90 km. Hal ini dapat dikaitkan pada siklus batuan, dimana semua batuan pada mulanya dari magma yang keluar melalui kawah gunungapi dan akan kembali menjadi magma. Kemudian proses subduksi lempeng yang membawanya menuju astenosfer kembali (Arlen, 2010).

Secara umum proses pembentukan endapan mineral baik jenis endapan logam maupun non logam dapat terbentuk karena proses mineralisasi yang diakibatkan oleh aktivitas magma. Mineral yang menyusun magma tidak terbentuk pada waktu yang bersamaan atau pada kondisi yang sama. Mineral tertentu akan mengkristal pada temperatur

yang lebih tinggi dari mineral lainnya. Pembentukan berbagai macam mineral di alam akan menghasilkan berbagai jenis batuan tertentu, yang tersusun dari komposisi kimia tertentu dan mempunyai sifat-sifat fisik yang tertentu pula. Oleh karena itu untuk mendapatkan informasi mengenai kandungan unsur logam dan persentasi komposisi mineral dalam batuan, serta bagaimana pola penyebarannya di sepanjang aliran sungai Jeneberang hilir maka dilakukan penelitian dengan metode analisis *XRF (X-Ray Fluorescence)* dan *XRD (X-Ray Diffraction)*. Metode *XRF (X-Ray Fluorescence)* secara luas digunakan untuk menentukan komposisi unsur suatu material yang ada pada padatan, bubuk ataupun sampel cair. Metode ini berproses cepat, tidak merusak sampel. Begitu pula dengan metode *XRD (X-Ray Diffraction)* secara umum digunakan untuk mengidentifikasi material kristalit maupun non-kristalit. Metode *XRD* memanfaatkan

radiasi gelombang elektromagnetik sinar-X yang nantinya akan menghasilkan komposisi mineral suatu material dalam bentuk bubuk (*powder*).

I.2 Ruang Lingkup

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel uji di sepanjang aliran sungai Jeneberang hilir yang akan dianalisis kandungan unsur logam dan komposisi mineralnya di laboratorium dengan menggunakan metode *XRF (X-Ray Fluorescence)* dan *XRD (X-Ray Diffraction)*. Hal ini digunakan untuk menganalisis pola sebaran unsur logam yang terdapat di lokasi penelitian.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kandungan unsur logam dan komposisi mineral yang terkandung pada sampel batuan yang terdapat di sepanjang aliran sungai Jeneberang hilir dengan menggunakan metode *XRF (X-*

Ray Flourescence) dan *XRD (X-Ray Diffraction)*.

2. Menentukan pola penyebaran unsur logam yang terdapat pada batuan di sepanjang aliran sungai Jeneberang hilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlen, A., 2010, *Hubungan Gunungapi dan Mineral*.
<http://penambang007.blogspot.com/2010/10/hubungan-gunung-api-dan-mineral.html>.
- Noor Djauhari, 2009. *Pengantar Geologi*, Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik – Universitas Pakuan, Bogor.
- Graha, Doddi Setia. 1987. *Batuan dan Mineral*, NOVA, Bandung.
- Grant, N. M., & Suryanayana, C. 1998. *X-Ray Diffraction : A Partical Approach*, New York: Plenum Press.
- Imran, 2013. *Pengertian dan Pembentukan Sinar X*,
<http://libratama.com/pengertian-dan-pembentukan-sinar-x/>.
- Maputra, 2009. *Peta Geologi Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan*.
<http://geographical.blogspot.com>.
- Masrukan, Dian Anggraini, Joko Kisworo, dan Rosika, 2007. *Komparasi Analisis Komposisi Paduan AlMgSi Dengan Menggunakan Teknik X Ray Fluorocency (Xrf) Dan Emission Spectroscopy*, Prosiding PPI - PDIPTN 2007. Pustek Akselerator dan Proses Bahan – Batan, Yogyakarta.
- Massinai Muhammad Altin. 2011. *Peranan Tektonik Dalam Berkontribusi Membentuk Geomorfologi Wilayah DAS Jeneberang*, Program Pasca Sarjana UNPAD, Bandung.
- Massinai Muhammad Altin, Saiful Damphelas, 2013. *Laporan Akhir Inventarisasi Zona Mineralisasi, Panasbumi Dan Batubara Di Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah*, PT. Inter Nusa, Pemerintah Kabupaten Donggala.
- Pansalytical B.V., 2009. *X-Ray Flourescence Spectrometry*,
<http://www.panalytical.com/index.cfm?pid=130>.
- Pratapa, Suminar, 2004. *Difraksi Sinar X*.
<http://difraksi-sinar-x-pengertian-dan-pembentukan-sinar-x/>.
- Saputra, A., 2006, Geologi DAS Jeneberang,
<http://komunitas-atlas.blogspot.com/2006/10/geologi-das-jeneberang.html>.
- Setiabudi, A., 2009. *X-Ray Fluorescence (XRF) Spectrometry*,
<http://file.upi.edu/Direktori/Fmipa/Jur.Pend.Kimia/196808031992031->

Agus Setiabudi/Bahan Kuliah
Karakterisasi Material/Bab 4 Analisa
dengan XRF.pdf

Setyadhani, R. T., 2012. *X-Ray Diffraction (XRD)*,
[http://nanudz.blogspot.com/2012/12/
X-Ray-Diffraction.html](http://nanudz.blogspot.com/2012/12/X-Ray-Diffraction.html).

Sudrajat, Adjat, 2009, **Sumber Daya Mineral di Indonesia**, ITB Bandung.

Sukanto, Rab dan Supriatna, 1982. *Geologi Lembar Ujungpandang, Benteng dan Sinjai*, Pusat Penelitian dan pengembangan Geologi, Bandung.

Toana, C. F. Musfirah, Rayhana, Elda, dan Sukmawati., 2012. *Identifikasi*

Pengaruh Variasi Ukuran Butir Terhadap Unsur dan Struktur Kristal Cangkang Telur Ayam Ras dengan Menggunakan X-Ray Fluorescence dan X-Ray Diffraction, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako.

Van Bemmelen, R. W., 1949. **The Geology of Indonesia, Vol 1A**. The Hague : Martinus Nijhoff.

Yuwono, Yustinus Suyatno., 1989. *Petrologi dan Mineralogi Gunung Lompobatang, Sulawesi Selatan*. Jakarta : Jurusan Geologi FTM-ITB.